ICS 03.080.99

CCS A10

团体标准

T/QME XXXX-2023

电子信息领域科技成果评价指标体系

Indicator system for evaluation of scientific and technological achievements for electronic information field

(征求意见稿)

2023-XX-XX 发布

2023-XX-XX 实施

青岛市机械电子工程学会 发 布

目  次

[前言](#_Toc13747765) II

[1 范围 1](#_Toc13747768)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc13747769)

[3 术语和定义 1](#_Toc13747770)

[4 评价指标体系 2](#_Toc13747794)

[5 评价程序](#_Toc13747795) 5

[6 评价要求](#_Toc13747796) 5

[7 评价方法](#_Toc13747802) 6

[8 评价内容](#_Toc13747810) 6

前  言

本文件按照GB/T 1.1-2020 《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定编写。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由青岛市高新技术产业促进中心提出。

本文件由青岛市机械电子工程学会归口。

本文件起草单位：青岛市高新技术产业促进中心、XXXX。

本文件主要起草人：XXX。

本文件为首次编制。

电子信息领域科技成果评价指标体系

1. 范围

本文件规定了电子信息领域科技成果评价的术语和定义、评价指标体系、评价程序、评价要求、评价方法、评价内容。

本文件适用于对电子信息领域电子信息产品制造业及软件业科技成果进行的第三方评价活动，电子信息领域中信息技术服务业科技成果的评价可参照执行。

1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 7714 信息与文献 参考文献著录规则

GB/T 22900 科学技术研究项目评价通则

T/CAS 347-2019 应用技术类科技成果评价规范

T/CESA 1181-2021 制造业创新成果产业化成熟度评价通用规范

T/CESA 1202-2022 制造业创新成果产业化成熟度评价详细规范 软件类

1. 术语和定义

GB/T 22900、T/CAS 347-2019界定的以及下列术语和定义适用于本文件。



电子信息领域（产业） Electronic Information Field (Industry)

是指为了实现制作、加工、处理、传播或接收信息等功能或目的，利用电子技术和信息技术所从事的与电子信息产品相关的设备生产、硬件制造、系统集成、软件开发以及应用服务等作业过程的集合。电子信息产业分为电子信息产品制造业、软件业与信息技术服务业。



电子信息产品制造业 Electronic information products manufacturing

是研制和生产电子设备及各种电子元件、器件、仪器、仪表的工业。



软件业 Software industry

是指有效地利用计算机资源而从事计算机程序编制、信息系统开发和集成及相关服务的产业。



科技成果 Scientific and technological achievements

是指由组织或个人完成的各类科学技术项目所产生的具有一定学术价值或应用价值，具备科学性、创造性、先进性等属性的新发现、新理论、新方法、新技术、新产品、新品种和新工艺等。



科技成果评价 Evaluation of scientific and technological achievements

是指按照委托者的要求，由评价机构聘请同行专家，坚持实事求是、科学民主、客观公正、注重质量、讲求实效的原则，依照规定的程序和标准，对被评价科技成果进行审查与辨别，对其科学性、创造性、先进性、可行性和应用前景等进行评价，并做出相应结论。

工作分解结构 Work breakdown structure； WBS

一种面向可交付成果的项目元素分组，这个分组组织并定义了全部的项目工作范围。每下降一级都表示一个更加详细的项目工作的定义。

工作分解单元 Work breakdown element；WBE

在工作分解结构中能够独立表达、独立测量、独立评价的基本单元。

1. 评价指标体系
   1. 本文件制定电子信息产业领域中“电子信息产品制造业”和“软件业”两部分的评价指标体系，评价指标包括但不局限于技术成熟度、技术创新度、技术先进度、效益分析和项目团队等指标。
   2. 电子信息产品制造业科技成果评价指标体系见表1。

表1 电子信息产品制造业科技成果评价指标体系

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评价指标 | 等 级 | 说 明 |
| 技术成熟度 | 十三级 | 收回投入稳赚利润 |
| 十二级 | 利润达到投入20% |
| 十一级 | 批产达到盈亏平衡点 |
| 第十级 | 第一个实际产品销售合同回款 |
| 第九级 | 完成使用验证，发现的设计问题已解决，产品可持续使用或生产 |
| 第八级 | 在使用环境条件下，以技术的产品样件为对象，完成正式使用或有限使用前的考核测试 |
| 第七级 | 在代表性的使用环境条件下，以技术的产品原型为对象，完成主要的设计功能及或特性的演示验证 |
| 第六级 | 在模拟环境条件下，以技术的真实样件为对象，完成关键的设计功能及或特性的验证 |
| 第五级 | 在模拟环境条件下，以技术的初始样件或主要部件为对象，完成关键的设计功能及或特性的验证 |
| 第四级 | 在实验室环境条件下，以技术的原始样件或关键的新研部件为对象，完成主要的设计功能及或特性的验证 |
| 第三级 | 完成对新概念或新应用的关键功能及或关键特性的分析或实证， 证明新概念或新应用可行 |
| 第二级 | 形成新的技术概念或新的技术基本原理应用设想 |
| 第一级 | 获得技术的基本原理 |
| 技术创新度 | 第四级 | 技术创新点在国际范围内，在所有应用领域中都检索不到 |
| 第三级 | 技术创新点在国际范围内，在其当前应用领域中检索不到 |
| 第二级 | 技术创新点在国内范围内，在所有应用领域中都检索不到 |
| 第一级 | 技术创新点在国内范围内，在其当前应用领域中检索不到 |
| 技术先进度 | 第七级 | 在国际范围内，该成果符合国际前沿技术发展趋势，且成果的核心指标值领先于该领域国际主流产品技术的相应指标 |
| 第六级 | 在国际范围内，该成果符合国际前沿技术发展趋势，且成果的核心指标值达到该领域国际主流产品技术的相应指标 |
| 第五级 | 在国内范围内，该成果符合国家科技发展规划，且成果的核心指标值领先于国家规划项目库中该领域相近技术的相应指标 |
| 第四级 | 在国内范围内，该成果符合国家科技发展规划，且成果的核心指标值达到国家规划项目库中该领域相近技术的相应指标 |
| 第三级 | 在地方范围内，该成果符合地方科技发展规划，且成果的核心指标值领先于地方规划项目库中该领域相近技术的相应指标 |
| 第二级 | 在地方范围内，该成果符合地方科技发展规划，且成果的核心指标值达到地方规划项目库中该领域相近技术的相应指标 |
| 第一级 | 技术成果的核心指标暂未达到上述任何要求 |
| 效益分析 | 经济效益 | 成果的前期投入及已取得的经济收入、远期市场份额及盈利预期 |
| 社会效益 | 成果实施后为社会所做贡献，带动相关产业发展程度 |
| 生态效益 | 成果实施后对生态的有益贡献，减轻环境污染、节能减排情况 |
| 运营效益 | 成果实施后的运营情况，包含用户情况（用户量、用户依存率、用户黏性等）、业务情况（成果丰富度、用户活跃度等）、收入情况（成果交易量、用户付费额等） |
| 可持续影响 | 成果实施后产生的社会影响力，是经济、社会、生态三个效益指标的长远考虑和对未来风险的分析，如政策的可持续性、效益的低增长性 |
| 项目团队 | 团队负责人 | 详细介绍项目团队负责人的相关信息 |
| 团队成员 | 介绍项目团队成员的基本信息 |

注1：技术成熟度表中，第一级至第九级说明摘自T/CESA 1181-2022中附录A。

注2：技术创新度表中，“技术创新点”必须与被评价科技成果强相关，在出具科技查新报告之前需通过第三方评测或国际国内同行专家评议。

注3：技术先进度表中，“国际前沿技术发展趋势”是国际上的协会、学会等科技团体或科技组织（如IEEE电力电子学会（PELS）、国际系统工程学会（INCOSE）、对象管理组织（OMG）等）已布局的“电子信息产品制造业”方向的热门细分研究方向和技术发展趋势。

注4：技术先进度表中，“国家规划项目库”是国家中长期科技发展规划、科技专项规划等文件中“电子信息产品制造业”方向支持项目（如科技部国家科技重大专项、国家重点研发计划、科技创新2030-重大项目等）的集合，且库中项目随国家规划变化而动态更新。

注5：技术先进度表中，“地方规划项目库”是地方（省/市）中长期科技发展规划、科技专项规划等文件中“电子信息产品制造业”方向支持项目（如山东省重大科技创新工程、山东省重点研发计划、青岛市科技计划等）的集合，且库中项目随地方规划变化而动态更新。

注6：技术创新度的查新报告应由具备相应资质机构出具，并经咨询专家确认。

注7：每一等级的依据均需提供相应证明材料。

* 1. 软件业科技成果评价指标体系见表2。

表2 软件业科技成果评价指标体系

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评价指标 | 等 级 | 说 明 |
| 技术成熟度 | 十三级 | 收回投入稳赚利润 |
| 十二级 | 利润达到投入20% |
| 十一级 | 批产达到盈亏平衡点 |
| 第十级 | 第一个实际产品销售合同回款 |
| 第九级 | 软件已集成到硬件产品或“软件”，发现的软件缺陷全部已经调试解决，完成所有的软件文档，为用户开始提供必要的技术支持，硬件产品或软件在实际使用环境中初始完成使用任务 |
| 第八级 | 软件已集成到硬件产品或“软件”，发现的软件缺陷全部已经调试解决，完成所有的软件文档，在代表性使用环境中完成软件验收测试 |
| 第七级 | 软件原型具有所有主要功能并集成到随装或等效的硬件产品或“软件”上，并在受控的模拟使用环境里进行演示验证，发现的主要软件缺陷已经调试解决，完成部分的软件文档 |
| 第六级 | 软件原型具有主要功能并与现有的或相似的硬件产品或“软件”进行部分集成，在受控的模拟使用环境里进行演示验证，开始编制软件文档 |
| 第五级 | 端到端的软件构件/软部件与现有的或相似的硬件产品或“软件”进行试集成，在受控的模拟使用环境里通过测试，并对实际使用环境下的性能进行预测，软件原型的研制在推进中 |
| 第四级 | 关键的软件构件/软部件进行成本集成并通过受控的模拟环境的测试，以及对提升模拟程度的环境下的性能进行预测，互操作性和体系架构的开发在推进中 |
| 第三级 | 对软件构件/软部件的关键软件特性或特征进行了单独测试，并验证了潜在软件的功能性能目标的可行性 |
| 第二级 | 明确软件技术应用的设想，初步定义了相关算法和原理代码，利用假设数据进行了原理性试验验证 |
| 第一级 | 利用科学知识提出潜在软件的体系结构基本特征和数学形式 |
| 技术创新度 | 第四级 | 技术创新点在国际范围内，在所有应用领域中都检索不到 |
| 第三级 | 技术创新点在国际范围内，在其当前应用领域中检索不到 |
| 第二级 | 技术创新点在国内范围内，在所有应用领域中都检索不到 |
| 第一级 | 技术创新点在国内范围内，在其当前应用领域中检索不到 |
| 技术先进度 | 第七级 | 在国际范围内，该成果符合国际前沿技术发展趋势，且成果的核心指标值领先于该领域国际主流产品技术的相应指标 |
| 第六级 | 在国际范围内，该成果符合国际前沿技术发展趋势，且成果的核心指标值达到该领域国际主流产品技术的相应指标 |
| 第五级 | 在国内范围内，该成果符合国家科技发展规划，且成果的核心指标值领先于国家规划项目库中该领域相近技术的相应指标 |
| 第四级 | 在国内范围内，该成果符合国家科技发展规划，且成果的核心指标值达到国家规划项目库中该领域相近技术的相应指标 |
| 第三级 | 在地方范围内，该成果符合地方科技发展规划，且成果的核心指标值领先于地方规划项目库中该领域相近技术的相应指标 |
| 第二级 | 在地方范围内，该成果符合地方科技发展规划，且成果的核心指标值达到地方规划项目库中该领域相近技术的相应指标 |
| 第一级 | 技术成果的核心指标暂未达到上述任何要求 |
| 效益分析 | 经济效益 | 成果的前期投入及已取得的经济收入、远期市场份额及盈利预期 |
| 社会效益 | 成果实施后为社会所做贡献，带动相关产业发展程度 |
| 生态效益 | 成果实施后对生态的有益贡献，减轻环境污染、节能减排情况 |
| 运营效益 | 成果实施后的运营情况，包含用户情况（用户量、用户依存率、用户黏性等）、业务情况（成果丰富度、用户活跃度等）、收入情况（成果交易量、用户付费额等） |
| 可持续影响 | 成果实施后产生的社会影响力，是经济、社会、生态、运营四个效益指标的长远考虑和对未来风险的分析，如政策的可持续性、效益的低增长性 |
| 项目团队 | 团队负责人 | 详细介绍项目团队负责人的相关信息 |
| 团队成员 | 介绍项目团队成员的基本信息 |

注1：“软件”包括软件产品或硬件产品中的嵌入式软件。

注2：技术成熟度表中，第一级至第九级说明摘自T/CESA 1202-2022中附录A。

注3：技术创新度表中，“技术创新点”必须与被评价科技成果强相关，在出具科技查新报告之前需通过第三方评测或国际国内同行专家评议。

注4：技术先进度表中，“国际前沿技术发展趋势”是国际上的协会、学会等科技团体或科技组织（如国际系统工程学会（INCOSE）、对象管理组织（OMG）、IEEE电力电子学会（PELS）等）已布局的“软件业”方向的热门细分研究方向和技术发展趋势。

注5：技术先进度表中，“国家规划项目库”是国家中长期科技发展规划、科技专项规划等文件中“软件业”方向支持项目（如科技部国家科技重大专项、国家重点研发计划、科技创新2030-重大项目等）的集合，且库中项目随国家规划变化而动态更新。

注6：技术先进度表中，“地方规划项目库”是地方（省/市）中长期科技发展规划、科技专项规划等文件中“软件业”方向支持项目（如山东省重大科技创新工程、山东省重点研发计划、青岛市科技计划等）的集合，且库中项目随地方规划变化而动态更新。

注7：技术创新度的查新报告应由具备相应资质机构出具，并经咨询专家确认。

注8：每一等级的依据均需提供相应证明材料。

1. 评价程序

参照T/CAS 347-2019第5章规定执行。

1. 评价要求

参照T/CAS 347-2019第6章规定执行。

1. 评价方法

参照T/CAS 347-2019第7章规定执行。

1. 评价内容

参照T/CAS 347-2019第8章规定执行。